

## ABSTRAK

### EFEK EKSTRAK ETANOL KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* Linn.) TERHADAP KULTUR SEL FIBROBLAS NIH3T3

Sherliana Kristanti, 2013, Pembimbing 1: Dr. Hana Ratnawati, dr.,M.Kes.,PA (K)  
Pembimbing 2: Sri Nadya J. Saanin, dr., M.Kes

**Latar belakang:** Berbagai derivat xanton dalam kulit buah manggis ternyata memiliki banyak manfaat terutama sebagai anti kanker, tetapi perlu diteliti efek kulit manggis terhadap jaringan normal. Sel fibroblas merupakan sel yang paling umum ditemui pada jaringan ikat dan mensintesis beberapa komponen matriks ekstraseluler. Salah satu kultur sel fibroblas yang sering dipakai dalam penelitian yaitu kultur sel fibroblas NIH3T3.

**Tujuan Penelitian:** Untuk mengetahui efek sitotoksik Ekstrak Etanol Kulit Manggis (EEKM) terhadap kultur sel fibroblas NIH3T3.

**Metode Penelitian:** Eksperimental laboratorik dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Data yang diperoleh yaitu perbandingan rerata persentase sel fibroblas hidup antar kelompok setelah pemberian berbagai konsentrasi EEKM dengan kontrol pembanding doksorubisin dan dianalisis menggunakan *One Way Anova* dan *Post Hoc Tukey HSD*.

**Hasil:** Ekstrak etanol kulit manggis memiliki efek yang tidak berbeda dengan kontrol negatif pada konsentrasi 0,625µg/ml, 1,25µg/ml, 2,5µg/ml, 5,0µg/ml, 7,5µg/ml, 10µg/ml maupun 15µg/ml.

**Simpulan:** Ekstrak Etanol Kulit Manggis tidak berefek sitotoksik terhadap kultur sel fibroblas.

**Kata Kunci:** kultur sel fibroblas NIH3T3, efek sitotoksik, ekstrak etanol kulit manggis

## ABSTRACT

### ***EFFECT OF MANGOSTEEN PEEL ETHANOL EXTRACT (*Garcinia mangostana* Linn.) AGAINST FIBROBLAST NIH3T3 CELL CULTURE***

Sherliana Kristanti, 2013, 1<sup>st</sup> tutor : Hana Ratnawati, Dr., dr., M.Kes., PA (K)  
2<sup>nd</sup> tutor : Sri Nadya J. Saanin, dr., M.Kes

**Background:** Various derivatives of xanthone in mangosteen peel have many benefits especially as anticancer. However it is needed to study mangosteen peel effect to normal tissue. Fibroblasts are the most common cells found in connective tissue and synthesize several extracellular matrix components. Fibroblast cell NIH3T3 derived from mouse and often used in research.

**Objective:** The purpose of this study was to determine the cytotoxic effects of Mangosteen Peel Ethanol Extract (MPEE) against fibroblast NIH3T3 cell cultures.

**Methods:** Laboratoric experimental in vitro with Complete Randomized Design (CRD). Data obtained by the comparison of the average percentage of fibroblast cell alived between groups after administration of MPEE in various concentration with comparison control by doxorubicin and analyzed using One Way Anova and Post Hoc Tukey HSD.

**Result:** The ethanol extract of mangosteen peel did not have a significant difference compared to the negative control groups at concentrations 0,625 $\mu$ g/ml, 1,25 $\mu$ g/ml, 2,5 $\mu$ g/ml, 5,0 $\mu$ g/ml, 7,5 $\mu$ g/ml, 10 $\mu$ g/ml and 15 $\mu$ g/ml.

**Conclusions:** Ethanol Extract of Mangosteen peel did not have cytotoxic effect on fibroblast cell.

**Keywords:** fibroblast cell cultures NIH3T3, cytotoxic effects, ethanol extract of mangosteen peel

## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	2
1.4.1 Manfaat Akademis .....	2
1.4.2 Manfaat Praktis .....	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian.....	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	3
1.5.2 Hipotesis Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Sel Fibroblas .....	6
2.2 Gambaran Histologi Sel Fibroblas .....	6
2.3 Fungsi Sel Fibroblas.....	8
2.4 Kultur Sel Fibroblas NIH3T3.....	10
2.5 Manggis ( <i>Garcinia mangostana</i> Linn.).....	11
2.5.1 Taksonomi Manggis ( <i>Garcinia mangostana</i> Linn.) .....	12
2.6 Kulit Manggis .....	13

2.6.1 Efek Ekstrak Etanol Kulit Manggis .....	16
---	----

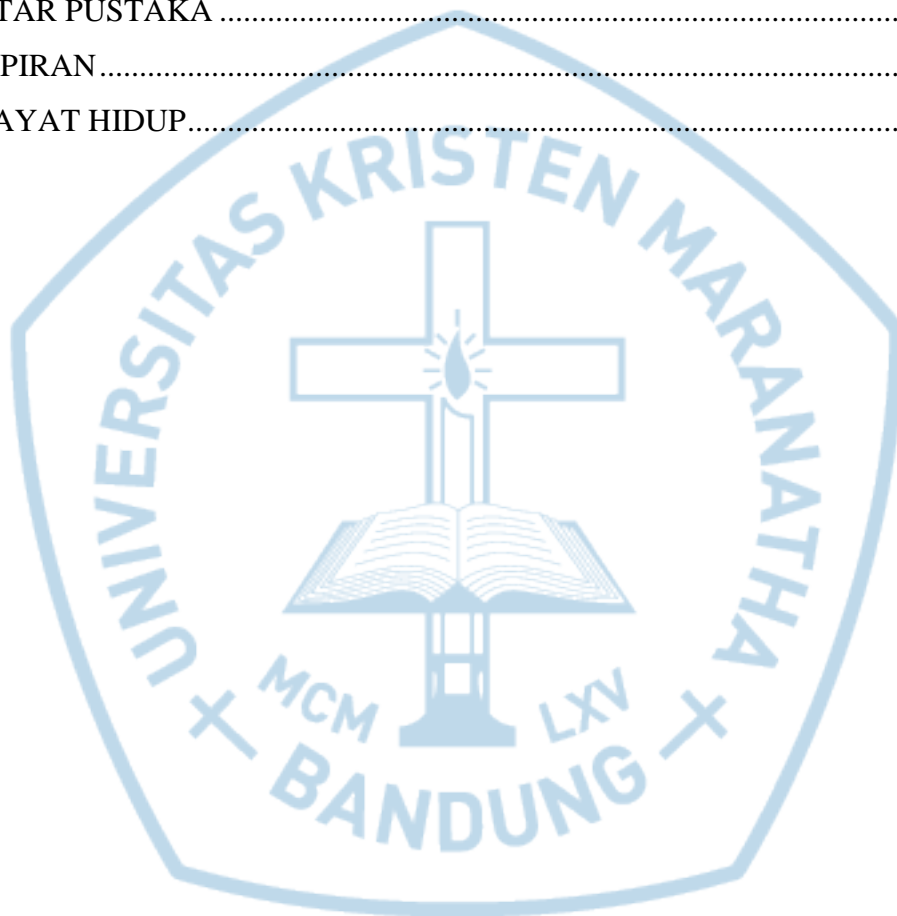
### BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan Penelitian .....	21
3.1.1 Alat Penelitian .....	21
3.1.2 Bahan Penelitian .....	22
3.2 Persiapan Penelitian .....	22
3.2.1 Sterilisasi Alat .....	22
3.2.2 Pembuatan Media DMEM .....	22
3.2.3 Pembuatan Media Pertumbuhan .....	23
3.2.4 Preparasi Sel Fibroblas NIH3T3 .....	23
3.2.5 Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Manggis .....	24
3.2.5.1 Alat dan Bahan yang Digunakan .....	24
3.2.5.2 Cara Kerja Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Manggis .....	24
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	26
3.4 Metode Penelitian .....	26
3.4.1 Desain Penelitian .....	26
3.4.2 Variabel Penelitian .....	26
3.4.3 Metode Persiapan Penghitungan Sel .....	27
3.4.4 Uji Sitotoksitas dengan MTT Assay .....	28
3.5 Metode Analisis .....	29
3.5.1 Hipotesis Statistik .....	29
3.5.2 Kriteria Uji .....	29
3.6 Pengelompokan Tingkat Toksisitas .....	29

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian .....	30
4.1.1 Ekstrak Etanol Kulit Manggis .....	30
4.1.1.1 Uji Sitotoksik .....	30
4.1.2.1 Uji Statistik .....	31
4.2 Pembahasan .....	33

4.3 Uji Hipotesis.....	35
4.3.1 One Way Anova.....	35
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Simpulan.....	37
5.2 Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN.....	41
RIWAYAT HIDUP.....	48



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Uji Sitotoksitas EEKM Terhadap Kultur Sel Fibroblas NIH3T3.....	30
Tabel 4.2 Hasil <i>One Way Anova</i> Sitotoksitas EEKM Terhadap Kultur Sel Fibroblas NIH3T3 .....	31
Tabel 4.3 Hasil Post Hoc Test HSD Sitotoksitas EEKM Terhadap Kultur Sel Fibroblas NIH3T3 .....	32



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambaran Histologi Sel Fibroblas dengan Pewarnaan H&E.....	8
Gambar 2.2 Sel Fibroblas NIH3T3 .....	11
Gambar 2.3 Manggis ( <i>Garcinia mangostana</i> Linn.).....	13
Gambar 2.4 Struktur Kimia Xanton .....	15
Gambar 3.1 Tahapan Ekstraksi Ekstrak Etanol Kulit Manggis .....	25
Gambar 4.1 Grafik Perbandingan Konsentrasi Sel Fibroblas Setelah Pemberian EEKM dan Doksorubisin.....	31



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Hasil <i>ELISA Reader</i> Ekstrak Etanol Kulit Manggis Terhadap Kultur Sel Fibroblas NIH3T3 .....	41
Lampiran II Hasil Statistik <i>One Way Anova dan Post Hoc Tukey-HSD</i> .....	42
Lampiran III Foto-foto Penelitian .....	47

